

Планета Сатурн



Происхождение названия

- Имя «Сатурн» произошло от римского имени Кронос, который был владыкой титанов в греческой мифологии. Слово «Сатурн» является корнем английского слова «суббота».

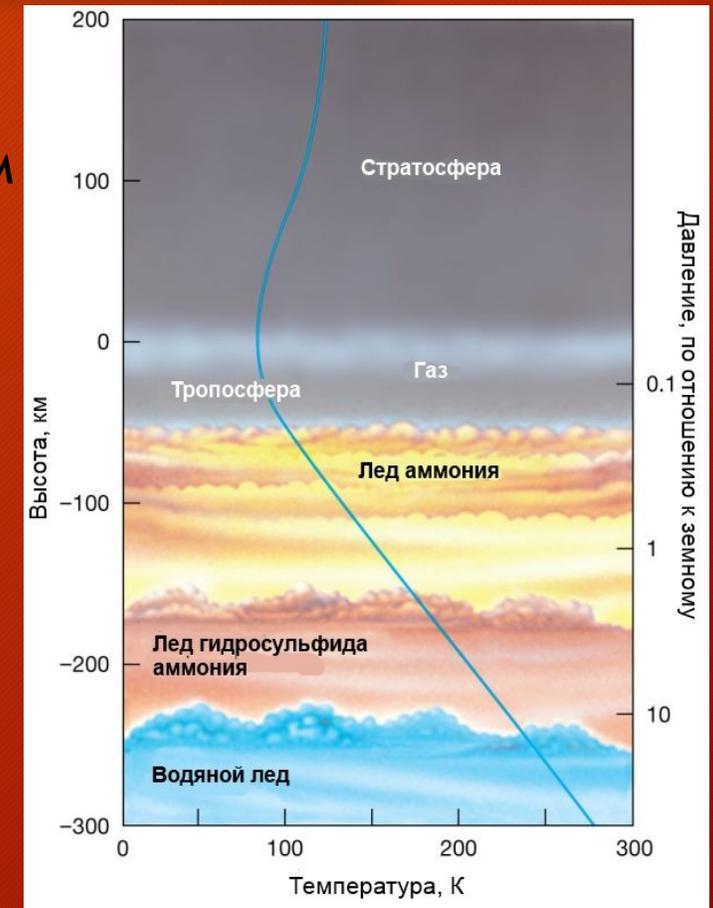


Положение в солнечной системе

- Планета Сатурн - шестая планета от Солнца и вторая по величине в Солнечной системе. Хотя другие газовые гиганты в Солнечной системе - Юпитер, Уран, Нептун - также имеют кольца, кольца Сатурна, без сомнения, самые необычные.

Характер поверхности

- Сатурн представляет собой шар, практически полностью состоящий из водорода и гелия. По мере углубления в планету плотность и температура меняются, однако при всем при этом, говорить о том, что у Сатурна имеется твердая поверхность, было бы не правильно. Если бы вам представилась возможность упасть на поверхность Сатурна, вы бы буквально провалились в нее, испытывая высокую температуру и давление, пока бы не оказались полностью раздавленными внутри планеты.
- Само собой разумеется, что устоять на поверхности Сатурна невозможно. Но если бы это у кого-то получилось, то он бы испытал около 91% земной гравитации. Иными словами, весы, показывающие в условиях земли 100 кг, на Сатурне показали бы 91 кг.



Атмосфера

- Планета очень напоминает мяч, сделанный почти полностью из водорода и гелия. Плотность и температура его изменяются по мере продвижения вглубь планеты.
- Внешняя атмосфера планеты состоит из 93% молекулярного водорода, остальное гелий и следовые количества аммиака, ацетилена, этана, фосфина и метана. Именно эти следовые элементы и создают видимые полосы и облака
- Ядро планеты каменное с большой массой, достаточной для того, чтобы захватить большое количество газов в ранней солнечной туманности. Его ядро, как и у других газовых гигантов, должно было бы сформироваться, и стать массивным гораздо быстрее, чем у других планет, чтобы успеть обрести первичными газами.

СПУТНИКИ

- Сатурн имеет 53 официальных лун и 9 предварительных (неофициальных). Самый известный из спутников Сатурна, вероятно, Титан. Он является вторым по величине спутником в Солнечной системе после спутника Юпитера – Ганимед. Титан больше, чем планета Меркурий. Некоторые из других лун: Атлас, Калипсо, Диона, Энцелад, Гиперион, Япет, Янус, Мимас, Фиби, и Тетис.

Спутник Мимас



Мимас - ближайший к Сатурну крупный спутник. Он вращается вокруг планеты на расстоянии 185600 км, он почти целиком состоит из водяного льда.

На поверхности Мимаса не видно никаких следов внутренней активности, он весь покрыт кратерами. Самый крупный кратер получил имя Гершель, его диаметр - около 130 км.

Спутник Энцелад

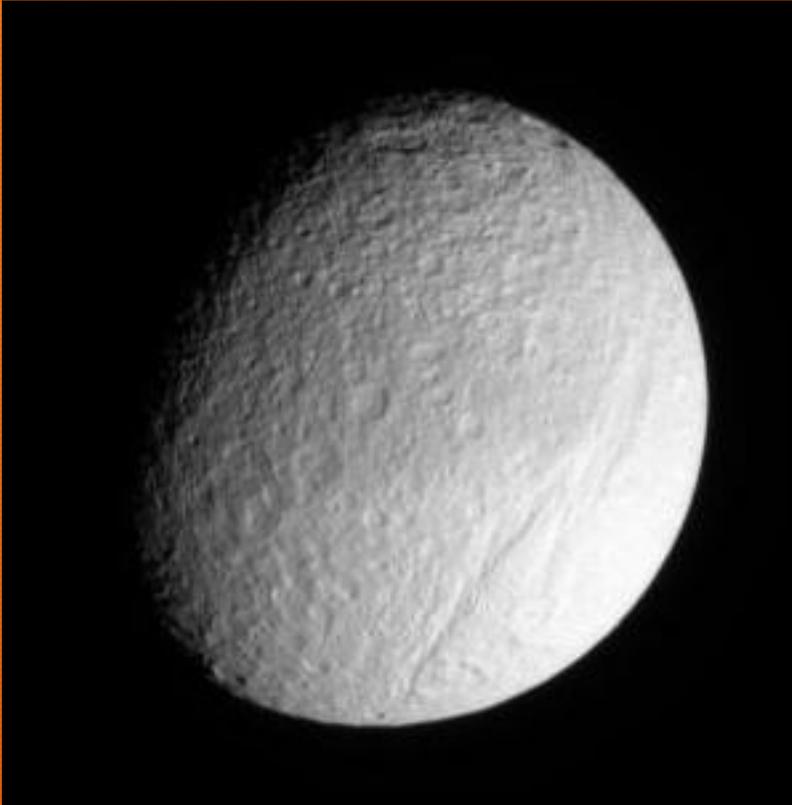


Энцелад - второй крупный спутник Сатурна. Он вращается вокруг планеты на расстоянии 238100 км .

Это ярчайший спутник в Солнечной системе. Его поверхность очень молода, на ней сравнительно мало кратеров (а есть области, где их нет вообще). Спутник геологически активен до сих пор. В районе его южного полюса проходит система трещин, из которых в космос бьют гейзеры из мелкой ледяной пыли. Потом эта пыль рассеивается вдоль всей орбиты Энцелада, формируя самое удаленное и разреженное кольцо E Сатурна.

Несмотря на свои небольшие размеры, Энцелад имеет разреженную атмосферу. Ее состав: 65% водяного пара, 20% молекулярного водорода, есть также немного углекислого газа, угарного газа и азота

Спутник Тефия

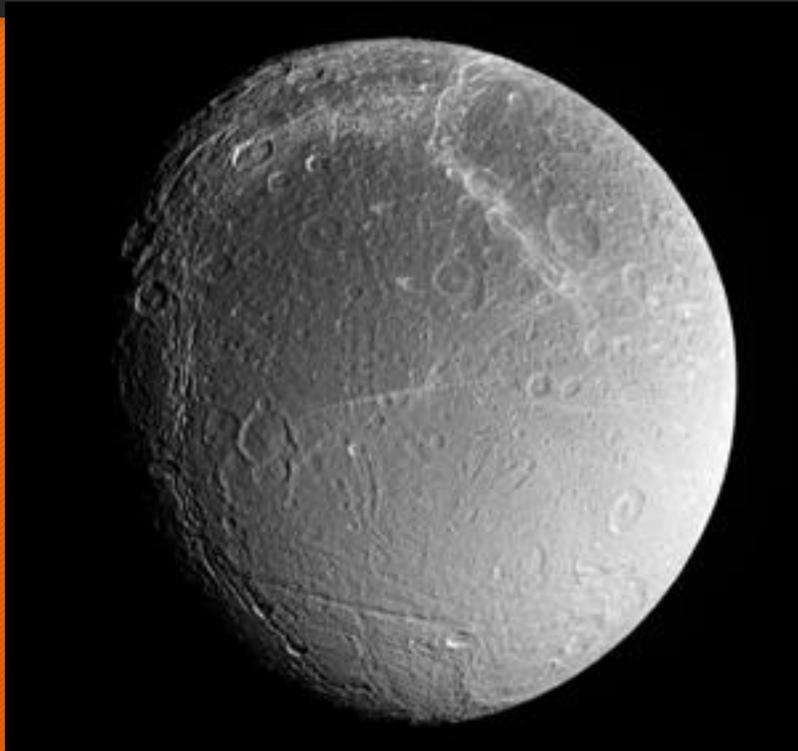


Тефия - третий крупный спутник Сатурна. Она вращается вокруг планеты на расстоянии 294700 км

По всей видимости, спутник почти целиком состоит из водяного льда.

Древняя поверхность Тефии покрыта многочисленными кратерами. Однако на ней заметны и следы геологических процессов, например, огромный разлом, протянувшийся на несколько сотен километров и получивший название Итака.

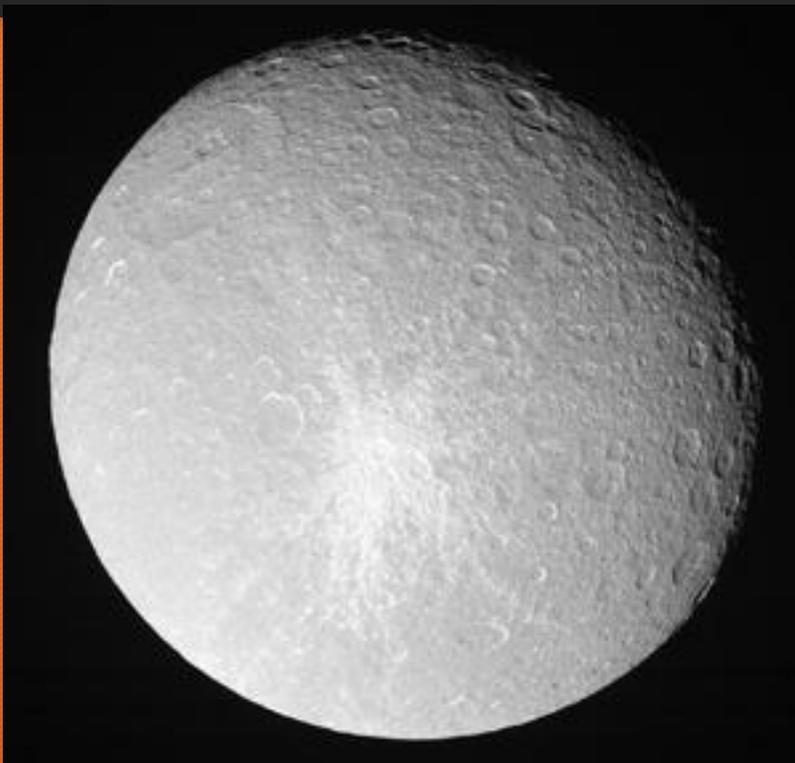
Спутник Диона



Диона - четвертый крупный спутник Сатурна. Она вращается вокруг планеты на расстоянии 377400 км

Более высокая средняя плотность говорит о том, что в составе Дионы присутствует значительная доля скальных пород. Ее поверхность старше поверхности Энцелада, но значительно моложе поверхности Тефии или Реи. Ледяную кору спутника перерезают многочисленные разломы и каньоны, что говорит о сравнительно недавней (десятки и сотни миллионов лет) геологической активности Дионы.

Спутник Рея



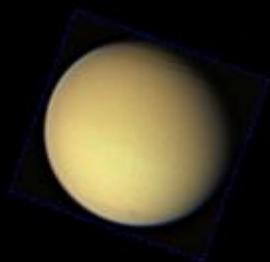
Рея - пятый крупный спутник Сатурна. Она вращается вокруг планеты на расстоянии 527100 км.

Диаметр Реи составляет 1528 км, это второй (после Титана) крупнейший спутник Сатурна. Несмотря на то, что Рея крупнее Дионы, ее поверхность гораздо старше. Фактически она вся усеяна кратерами, на ней живого места нет! Яркое пятно почти в центре снимка - крупный молодой кратер, обнаживший чистый лед глубин.

Спутник Титан



Земля



Титан



Луна

Титан - самый крупный спутник Сатурна и второй по величине спутник в Солнечной системе . По своим размерам он даже немного больше Меркурия, хотя и уступает ему в массе (масса Титана составляет 40% от массы Меркурия и в 1,83 раза превышает массу Луны).

Спутник Япет



Япет - седьмой крупный спутник Сатурна. Он вращается вокруг планеты на расстоянии 3560800 км. В отличие от более близких спутников, вращающихся практически в плоскости экватора Сатурна.

Диаметр Япета составляет 1436 км, он совсем немного меньше Реи. Одной из удивительных особенностей Япета является то, что одно из его полушарий (ведущее) отражает в 6 раз меньше света, чем другое (ведомое)! Полушария покрыты красноватым темным веществом неизвестного состава и происхождения. По мере движения к полюсам слой вещества становится тоньше и у полюсов сходит на нет.

Еще одной интригующей деталью поверхности Япета является 10-километровый горный хребет, протянувшийся параллельно экватору почти на половину диаметра спутника.

Кольца

- Сатурн является самой известной планетой благодаря его кольцам. Однако, это не единственная планета с кольцами. Юпитер, Уран и Нептун также имеют свои кольца. Однако, именно Сатурн является любимым объектом для многих наблюдателей. Его красивые кольца составляют 169800 миль в ширину (около 273 266 км). Но кольца удивительно тонкие, по оценкам, менее чем километр толщиной. Кольца разделены на группы: кольцо В, кольцо С, кольцо D, кольцо Е, кольцо F и G .Всего получается 7 колец. Кольца не сплошные, а скорее состоят из частиц льда, пыли и пород. Кольца удерживаются на месте вокруг Сатурна благодаря спутникам, которые также вращаются вокруг этой большой планеты.



Температура

- При средней температуре минус 288 градусов по Фаренгейту (минус 178 градусов по Цельсию), Сатурн является довольно прохладной планетой. Хотя есть некоторые небольшие отличия при перемещении от экватора к полюсам, большая часть изменения температуры Сатурна идет горизонтально. Это потому, что большую часть тепла исходит от его ядра, а не от Солнца.
- температура в атмосфере Сатурна растет вместе с давлением при погружении в центр. Так как Сатурн не имеет поверхности в нашем понимании, ученые считают поверхностью Сатурна уровень, на котором давление превышает один бар, приблизительно такое давление имеет Земля на уровне моря.

Размеры

- Планета имеет экваториальный диаметр 120 536 км, что в 9,44 раз больше, чем у Земли. Радиус равен 60268 км, что делает его второй по величине планетой в нашей Солнечной системе, уступая только Юпитеру. Он, как и все другие планеты, представляет собой сплюснутый сфероид. Это означает, что его экваториальный диаметр больше, чем диаметр, измеренный через полюса. В случае Сатурна это расстояние довольно значительно, из-за высокой скорости вращения планеты. Полярный диаметр — 108728 км, что меньше экваториального на 9,796%, поэтому форма Сатурна — овальная.

Интересные факты

- Сатурн имеет 62 спутника, фактически около 40% спутников в нашей Солнечной системе вращаются вокруг него. Многие из этих спутников очень малы и не видны с Земли. Последние были обнаружены космическим аппаратом Кассини, и ученые ожидают, что со временем аппарат найдет еще больше ледяных спутников.
- Несмотря на то, что Сатурн слишком враждебен для любой формы жизни, которые мы знаем, его спутник Энцелад один из наиболее подходящих кандидатов на поиски жизни. Энцелад примечателен тем, что имеет на своей поверхности ледяные гейзеры. Существует какой-то механизм (вероятно приливное воздействие Сатурна) который создает достаточно тепла для существования жидкой воды. Некоторые ученые считают, что есть шанс существования жизни на Энцеладе.